

**WEST**

Generate Collection

Print

L1: Entry 1 of 2

File: JPAB

Nov 16, 1988

PUB-NO: JP363278807A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63278807 A

TITLE: MOLD FOR VULCANIZATION MOLDING OF TIRE

PUBN-DATE: November 16, 1988

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SATO, HIDEO

KARASAWA, HIROYUKI

NAKAMURA, HIROSHI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TOYO TIRE &amp; RUBBER CO LTD

APPL-NO: JP62113840

APPL-DATE: May 11, 1987

US-CL-CURRENT: 425/383

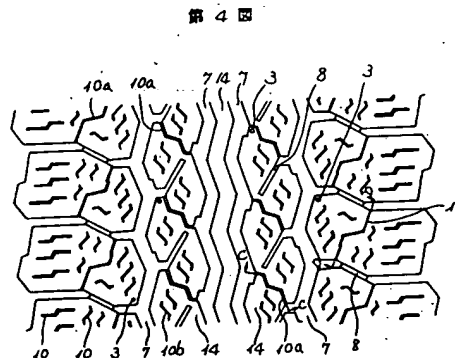
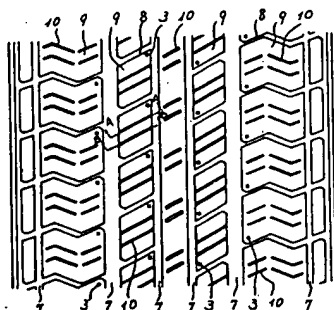
INT-CL (IPC): B29C 33/10; B29C 33/42

## ABSTRACT:

PURPOSE: To shorten the time for evacuating the inside of a mold, while the risk of occurrence of bare on a molded tire surface is prevented by a method in which in the sipping molding plate partitioning the recessed portion for molding the block of a tire tread, the notch part or connecting hole connecting the both side parts of the recessed portion is provided, and on the other hand, the height from the bottom surface of the recessed portion in said connecting part is set at a prescribed height or lower.

CONSTITUTION: While air exhausting is continued, when a bladder is pressurized, a green tire is expanded, and its tread part is press fitted into the recessed portion 9 for molding its block. Until the surface of the tread part of the green tire reaches the lowest position of the recessed portion 9 for molding the block or a passage 12, all spaces in the recessed portion 9 for molding the block, are connected to an exhaust hole 13, and air exhausting is continued at a prescribed pressure, but when the green tire is further pushed, and the notch part 11 of a sipping molding plate 10 or the passage 12 are blocked, the little lower pressure air trapped in the space partitioned by the sipping molding plate 10 has no outlet already. But if the height H from the bottom surface 13 of the notch part 11 of the sipping molding plate 10 or the passage 12 is caused to be 2mm or lower, the air volume closed in the space and retained there becomes small, and it is absorbed in the rubber of the tire during vulcanization.

COPYRIGHT: (C)1988, JPO&amp;Japio



**WEST****End of Result Set**

Generate Collection

Print

L1: Entry 2 of 2

File: DWPI

Nov 16, 1988

DERWENT-ACC-NO: 1989-002636  
DERWENT-WEEK: 198901  
COPYRIGHT 2003 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Moulds for vulcanising tyres to improve tread patterns - includes block forming concaves or rib-forming grooves, sheet forming sheets and notch or opening

## PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

TOYO RUBBER IND CO LTD

CODE

TOYF

PRIORITY-DATA: 1987JP-0113840 (May 11, 1987)

## PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<u>JP 63278807 A</u>	November 16, 1988		006	

## APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 63278807A	May 11, 1987	1987JP-0113840	

INT-CL (IPC): B29C 33/10; B29K 21/00; B29K 105/24; B29L 30/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 63278807A

## BASIC-ABSTRACT:

Moulds for forming air-filled tyres having rubber threads of a rib pattern, have ribs placed between or a block pattern having blocks surrounded by grooves and have a sealer on the outer periphery and exhaust ports leading to a pressure reducer.

Moulds include (1) block forming concaves or rib forming grooves. (2) Sheet forming sheets each crossing the width of the block forming concave or rib forming groove to partition the concave or groove. (3) Opening on each sheeting forming sheet leading to adjacent concaves or grooves with its bottom located 2mm or less above the bottom of the concave or groove.

ADVANTAGE - Minimises the quantity of exhaust ports and exhausting period of time and prevents generation of bare patches on tyre surface.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/1

TITLE-TERMS: MOULD VULCANISATION TYRE IMPROVE TREAD PATTERN BLOCK FORMING CONCAVE RIB FORMING GROOVE SHEET FORMING SHEET NOTCH OPEN

DERWENT-CLASS: A35 A95

CPI-CODES: A11-C02A1; A12-T01A;

## POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0009 0229 2020 2198 2348 2362 2493 3241 2545 3258 2826

Multipunch Codes: 014 03- 032 231 359 371 377 380 41& 473 476 50& 54& 602 651 672

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1989-001100

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-278807

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup> 識別記号 庁内整理番号 ④ 公開 昭和63年(1988)11月16日  
 B 29 C 33/10 8415-4F  
 33/42 8415-4F  
 // B 29 K 21:00  
 105:24  
 B 29 L 30:00 4F 審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 タイヤ加硫成形用金型

⑪ 特 願 昭62-113840

⑫ 出 願 昭62(1987)5月11日

⑬ 発 明 者 佐 藤 英 雄 宮城県白石市越河字鍛冶内25番地  
 ⑬ 発 明 者 唐 沢 博 行 三重県員弁郡東員町中上2400  
 ⑬ 発 明 者 中 村 博 司 滋賀県栗太郡栗東町小平井71-34  
 ⑬ 出 願 人 東洋ゴム工業株式会社 大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号  
 ⑬ 代 理 人 弁理士 小山 義之

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

タイヤ加硫成形用金型

## 2. 特許請求の範囲

(1) タイヤの周方向に連続する主溝或は副溝に挟まれたリブ、又は周囲を主溝或は副溝により囲まれたブロックを有するリブパターン又はブロックパターンのトレッドを備えた空気入りタイヤを成形する金型であつて、外周部に密封装置を備えたと共に、減圧装置に通ずる排気孔を備えたタイヤ加硫成形用金型において、該金型のトレッドパターン成形部分の内面に形成された、タイヤの該リブを成形するリブ成形溝又は該ブロックを成形するブロック成形用凹所の少くとも一部には、その溝又は凹所の幅全体を横断して薄い板状のサイブ成形板を設けると共に、該サイブ成形板に、該リブ成形溝又はブロック成形用凹所の底面からの高さHが2mm以下の高さに最低位置があるように、サイブ成形板の両側を連通する連通部を設け、各該リブ成形溝又

は該ブロック成形凹所の底面にそれぞれ該排気孔を設けたことを特徴とするタイヤ加硫成形用金型。

(2) 該連通部がサイブ成形板に設けた切欠部である特許請求の範囲第1項記載のタイヤ加硫成形用金型。

(3) 該連通部がサイブ成形板に設けた通孔である特許請求の範囲第1項記載のタイヤ加硫成形用金型。

(4) 該底面からの高さH(mm)が該排気孔から排気後の金型内の圧力をP(mmHg)とするととき  

$$H \leq 4 / P^{0.25}$$

である特許請求の範囲第1項記載のタイヤ加硫成形用金型。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はタイヤを成形するための金型において、排気孔をできるだけ少なくするためのトレッドパターン成形部の改良に関するものである。

〔従来の技術〕

グリーンタイヤを装填し、熱及び圧力を作用させて、所要の形状に加硫成形する金型は、成形時に金型内部に空気が残留すると、成形されたタイヤ表面に残留空気の跡がベアとして残り、タイヤの商品価値を低下させる。

成形時に金型内に空気を残留させないために、従来はタイヤ表面を形成する金型内面より金型外部に通ずる細い排気孔をきわめて多数設ける。タイヤのトレッドパターン上において、溝により区割されるリップ又はブロックを成形する金型の内側部分はそれぞれ独立した凹所となつてゐるため、タイヤ成形時にここに空気が閉じ込められると必ずベアが発生する。従つてその凹所にそれぞれ排気孔を設ける必要がある。

又排気孔を多数設ける代りに金型外周部に密封装置を備え金型の内部を真空中に排気したのち、ブラダーによりグリーンタイヤを金型に圧着させて成形する方法（特開昭48-26872）が提案されている。

（発明が解決しようとする問題点）

真空度に排気するためには、時間がかかり、金型によるタイヤの加硫成形のための一回の工程に要する時間が長くなり、高価な成形機の生産性が低下する。

従つて本発明は、成形に先立つて金型内を比較的弱い減圧度まで短時間で排気し、残留する少量の空気をできるだけ少数の排気孔を通じてベアの発生しない程度に排気することができるタイヤ成形用金型を提供することを目的とする。

（問題点を解決するための手段）

上記目的を達成するために本発明者が試験を重ねた結果、タイヤ成形用金型のトレッドパターンの成形部分において、タイヤのトレッドのブロックを成形する凹所を仕切るサイブ成形板に、その凹所の底面（成形されたタイヤのトレッドのブロックの接地面を成形する面）にできるだけ近い位置で、該サイブ成形板により仕切られた凹所の両側の部分を連通させる切欠部又は連通孔を設けるとともに、その連通部の凹所底面からの高さを金型内を排気しうる真空度に応じた所定の高さ以下

従来の多数の排気孔により排気する方法では、金型内面に加工されたトレッドパターンの成形部分にグリーンタイヤ内側に負荷された内圧によりゴムが流れ込むときのゴムの空気押出し効果を利用して金型内の空気を排気孔から排気するため、ゴムが金型内を流動するときの金型との摩擦抵抗により、凹所のコーナー部への流入が最後となるから、トレッドパターンのブロック部を成形する金型の凹所にそれぞれ少くとも2個ずつの排気孔が必要であり、その凹所がブロックのサイブを形成するサイブ成形板により仕切られてゐる場合には、各凹所毎に7〜8ヶ所の排気孔が必要となり、金型全体では排気孔が2000個所を越える場合もある。このため金型の製作費が嵩み、又成形されたタイヤ表面に林立する排気孔跡のスビューを切除する必要があり、タイヤの仕上げ工程に手数がかかるという欠点がある。

タイヤの成形に先立つて金型内部を真空中に排気すれば、排気孔は不要であるが、排気のために大きな動力を要し、ベアが発生しない程度に充分な

に設定することにより、極めて少数の排気孔のみで金型内の空気を成形タイヤにベアが発生しない程度に排気しうることを見出し本発明を完成するに至つた。

即ち本発明は、タイヤの周方向に連続する主溝に挟まれたリップ、又は周囲を主溝或は副溝等により囲まれたブロックを有するリップパターン又はブロックパターンのトレッドを備えた空気入りタイヤを成形する金型であつて、外周部に密封装置を備えると共に、減圧装置に通ずる排気孔を備えたタイヤ加硫成形用金型において、該金型のトレッドパターン成形部分の内面に形成された、タイヤの該リップを成形するリップ成形溝又は該ブロックを成形するブロック成形凹所の少くとも一部には、その溝又は凹所の幅全体を横断して薄い板状のサイブ成形板を設けると共に、該サイブ成形板に、該リップ成形溝又はブロック成形凹所の底面からの高さHが2mm以下の高さに最低位置があるように、サイブ成形板の両側を連通する連通部を設け、各該リップ成形溝又は該ブロック成形凹所の底面にそ

れぞれ該排気孔を設けたことを特徴とするタイヤ加硫成形用金型を要旨とする。

次に図面により本発明の内容を詳しく説明する。

第6図は本発明の金型の一例の断面図である。金型(1)は上下に2分割され、外周部に密封装置(2)を有する。(3)は金型内面の各所から減圧装置(4)に連通する排気孔である。(5)は加硫成形すべきグリーンタイヤであつて、(6)はタイヤ(5)を内部から外側へ加圧するブラダーである。

第1図は本発明の金型のトレッドパターンの成形部分の内面の一例の展開図であり、ブロックパターンのトレッド成形部を有する。第2図はその一部を拡大した斜視図である。図面において、(7)はタイヤの主溝に対応する突条であつて、タイヤの周方向に連続に形成され、その主溝を連結する副溝形成用の突条(8)が設けられ、主溝成形用突条(7)と副溝成形用突条(8)に囲まれてブロック成形用凹所(9)が形成されている。ブロック成形用凹所(9)には、これを横断するようにサイブ成形板(10)が設けられている。

も低い位置で前記と同様に2mm以下とする。

リブ成形溝(4)の底面の通数個所に排気孔(3)を設け、減圧装置に連通する。1本のリブ成形溝に設ける排気孔(3)の数はその溝を横断するサイブ成形板(10)の数により2〜12で充分である。

第1図又は第4図の実施例におけるサイブ成形板(10)の切欠部(11)及び通孔(12)の高さHは、排気孔から排気しうる減圧度によつてきまるが、通常の減圧装置を用い短時間に排気しうる減圧度は通常、20〜180mmHg程度であるから、このときに成形されたタイヤのトレッドのリブ又はブロック上にベアを生じさせないためには、 $H \leq 2.0$ mmとする必要があり、更に望ましくは、金型内の排気圧をPmmHgとすると

$$H \leq 4 / P^{0.25}$$

とするのが安全である。

(作用)

本発明の金型を用いてタイヤを加硫成形する場合、グリーンタイヤ(5)を金型(1)に装填して密封装置(2)を完全に密封する。減圧装置(4)により排気孔

サイブ成形板(10)のうち、ブロック成形用凹所(9)の幅全体を横断して設けられたサイブ成形板には第2図及び第3図に示すように、その一部に切欠部(11)又は通孔(12)を設ける。切欠部(11)及び通孔(12)は、凹所(9)の底面(13)からの高さHが最も低い位置で2mm以下になるように設ける。ブロック成形用凹所(9)にはそれぞれその底面(13)に排気孔(3)を設け、減圧装置に連通する。

第4図は、本発明の金型の他の例のトレッドパターン成形部分の内面の展開図である。この金型はリブパターンのタイヤを成形する金型であつて、主溝成形用突条(7)とその突条に挟まれたリブ成形溝(4)を備える。リブ成形溝(4)は副溝成形用突条(8)を有し、またリブ成形溝(4)の底面(13)にサイブ成形板(10)を突設する。サイブ成形板(10)には、リブ成形溝(4)の幅全体を横断するもの(10a)及びリブ成形溝(4)内に独立して突出するもの(10b)がある。

リブ成形溝(4)を横断するサイブ成形板(10a)は第5図の断面図に示すように切欠部(11)又は通孔(12)を設け、リブ成形溝(4)の底面(13)からの高さHを最

(3)を通じて金型内を20〜180mmHgの所定圧迄排気する。排気を続けながらブラダー(6)を加圧すると、グリーンタイヤ(5)は膨張し、そのトレッド部がブロック成形用凹所(9)及びリブ成形溝(4)に圧入される。グリーンタイヤのトレッド部の表面がブロック成形用凹所(9)又はリブ成形溝(4)内を横断するサイブ成形板(10)の切欠部(11)又は通孔(12)の最低位置に達する迄は、ブロック成形用凹所(9)及びリブ成形溝(4)内のすべての空間は排気孔(3)に連通しており、上記所定圧に排気され続けているが、グリーンタイヤが更に押圧されて、サイブ成形板(10)の切欠部(11)又は通孔(12)を塞ぐと、サイブ成形板(10)により仕切られて、排気孔(3)を有しない部分は独立した空間となり、その中に閉じ込められた圧力の低い微量の空気はもはや出口はない。

しかし、サイブ成形板(10)の切欠部(11)又は通孔(12)の底面(13)からの高さHを2mm以下としておけばその中に密閉されて取残される空気の量はわずかであり、加硫中のタイヤのゴムに吸収され、成形されたタイヤの表面にベアを生じることはない。

本発明のように金型のサイブ成形板を構成することにより、サイブ成形板で仕切られた部分にそれぞれ排気孔を設ける必要はなく、各ブロック成形用凹所に1箇所ずつ排気孔を設ければよく、又リブ成形溝に設ける排気孔も数を非常に減少させることができる。

(実施例及び比較例)

第1図に示すトレッドパターンを有するタイヤサイズ185/70HR13のタイヤ成形用金型を用い、サイブ成形板の連通部の高さHを変えてタイヤの加硫成形試験を行つた。結果を第1表に示す。

第1表

	実施例		比較例	
	1	2	1	2
H (mm)	1.0	1.8	2.2	3.0
排気圧 P (mmHg)	128	20	20	16
$4/P^{0.25}$	1.2	1.9	1.9	2.0
ベア発生率 (%)	0	0	75	100

形に要する周期時間を短縮し、加硫成形工程の生産性を向上させることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のタイヤ加硫成形用金型の一例のトレッド成形部の内面の展開図、第2図は同内面の一部拡大斜視図、第3図は第1図におけるA-A断面図及びB-B断面図である。第4図は本発明の金型の他の実施例のトレッド成形部の内面の展開図、第5図は同C-C断面図及びD-D断面図である。第6図は本発明のタイヤ加硫成形用金型の一例の断面図である。

- (1) …金型、 (2) …密封装置、  
 (3) …排気孔、 (4) …減圧装置、  
 (5) …グリーンタイヤ、(6) …ブラダー、  
 (7)、(8) …突条、 (9) …ブロック成形用凹所、  
 (10) …サイブ成形板、 (11) …切欠部、  
 (12) …通孔、 (13) …底面、  
 (14) …リブ成形溝。

特許出願人 東洋ゴム工業株式会社  
 代理人 弁理士 小山 義之

次に第4図に示すトレッドパターンを有するタイヤサイズ185/70HR13のタイヤ成形用金型を用い、サイブ成形板の連通部の高さHを変えて同様にタイヤの加硫成形試験を行つた。その結果を第2表に示す。

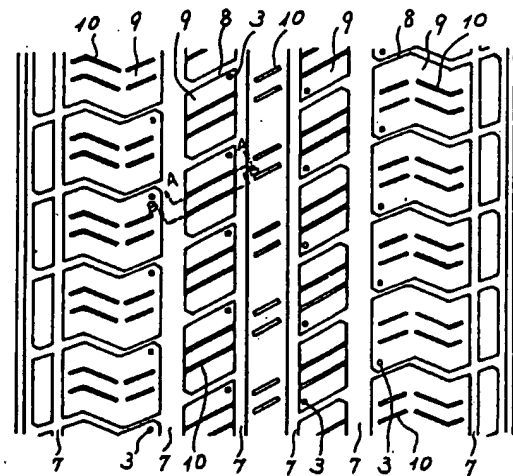
第2表

	実施例		比較例		
	3	4	8	4	5
H (mm)	1.0	1.0	2.2	3.0	3.0
排気圧 (mmHg)	128	20	21	20	15
$4/P^{0.25}$	1.2	1.9	1.9	1.9	2.0
ベア発生率 (%)	0	0	90	100	100

(発明の効果)

本発明のタイヤ加硫成形用金型によれば成形されたタイヤ表面にベアの発生の虞れなく、排気孔の数を極めて減少させると共に、金型内の排気時間を短縮することができる。その結果成形されたタイヤ表面のスピーユーの数が極めて少くなり、タイヤの仕上工程が簡単となる。又タイヤの加硫成

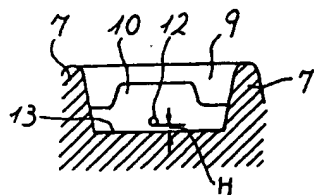
第1図



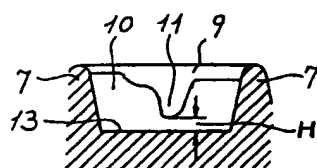
- (1) …金型 (2) …密封装置  
 (3) …排気孔 (4) …減圧装置  
 (5) …グリーンタイヤ (6) …ブラダー  
 (7)、(8) …突条 (9) …ブロック成形用凹所  
 (10) …サイブ成形板 (11) …切欠部  
 (12) …通孔 (13) …底面  
 (14) …リブ成形溝

第3図

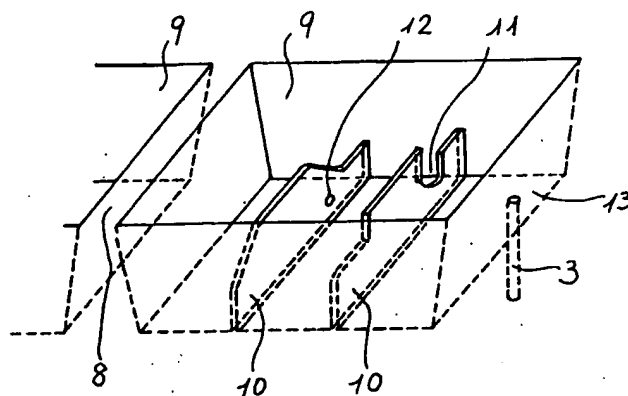
(a)



(b)

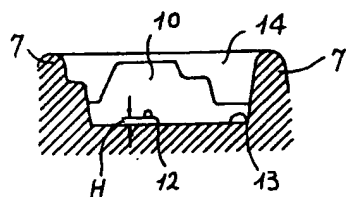


第2図

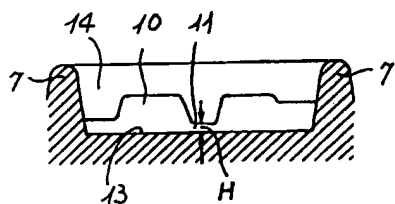


第5図

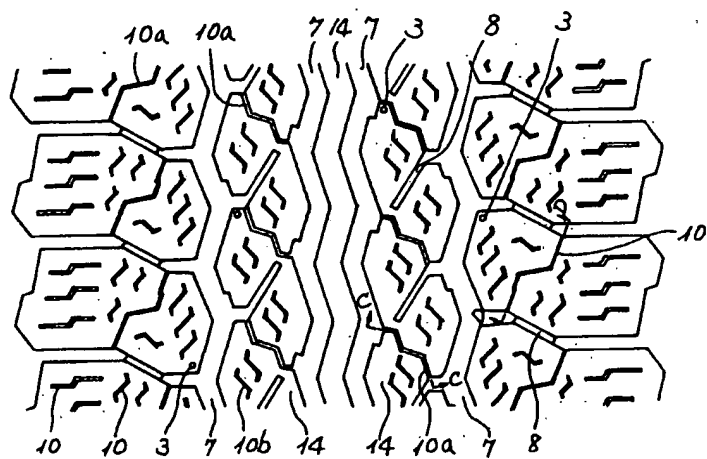
(a)



(b)



第4図





第 6 図

